

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

PCT/JP00/05732

25.08.00

10-070348

#2

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1999年 8月30日

REC'D 13 OCT 2000

WIPO

PCT

出願番号  
Application Number:

平成11年特許願第242502号

出願人  
Applicant(s):

森本 義政  
藤本 衛

JP 00105732

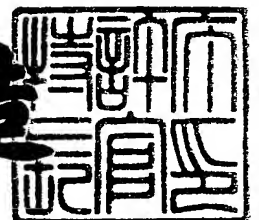
4

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 9月29日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3078679

【書類名】 特許願

【整理番号】 1637

【提出日】 平成11年 8月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01B 5/24

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県姫路市城東町 9 0 番地の 1 5

【氏名】 森本 義政

【特許出願人】

【住所又は居所】 兵庫県姫路市城東町 9 0 番地の 1 5

【氏名又は名称】 森本 義政

【特許出願人】

【住所又は居所】 兵庫県姫路市飾磨区野田町 8 6 番地

【氏名又は名称】 藤本 衛

【代理人】

【識別番号】 100071434

【住所又は居所】 兵庫県姫路市東延末 3 - 3 - 1

グランドビュー島本 2 0 1 号 手島特許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 手島 孝美

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 068697

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自在角度治具

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも一側縁が直線状をなし、ガイド溝が長手方向に延びて形成された基準定規と、

少なくとも一側縁が直線状をなし、先端側に挿通穴が形成され、該両挿通穴が重ね合わされた一对の第 1 の直線定規と、

少なくとも一側縁が直線状をなし、後端側に挿通穴が形成され、該挿通穴が重ね合わされるとともに、上記挿通穴から長手方向に等しい位置が上記一对の第 1 の直線定規の先端から長手方向に等しい位置に回転自在に連結された一对の第 2 の直線定規と、

上記基準定規のガイド溝を長手方向にスライド自在に挿通されかつ上記一对の第 1 の直線定規の先端側の両挿通穴を挿通されたスライド手段、及び該スライド手段の挿通先端側部分に設けられ、非締付時に上記スライド手段のスライド及び上記一对の第 1 の直線定規のスライド手段回りの回動を許容し、締付時に上記スライド手段のスライドを規制するとともに上記一对の第 1 の直線定規のなす角度を固定する締付手段から構成される第 1 のロック手段と、

上記基準定規のガイド溝を長手方向にスライド自在に挿通されかつ上記一对の第 2 の直線定規の後端側の両挿通穴を挿通されたスライド手段、及び該スライド手段の挿通先端側部分に設けられ、非締付時に上記スライド手段のスライド及び上記一对の第 2 の直線定規のスライド手段回りの回動を許容し、締付時に上記スライド手段のスライドを規制するとともに上記一对の第 2 の直線定規のなす角度を固定する締付手段から構成される第 2 のロック手段とを備え、

上記基準定規のガイド溝の任意の位置において上記一对の第 1、第 2 の直線定規が四辺の長さの等しい任意の平行四辺形を構成可能であり、かつ上記基準定規が上記平行四辺形の対角線の 1 つを構成し、上記一对の第 1、第 2 の直線定規及び上記基準定規のいずれかの 2 つの定規のなす角度を求める角度となすようにしたことを特徴とする自在角度治具。

【請求項 2】 上記ガイド溝は全長にわたって等しい溝幅に形成され、上記

スライド手段は上記ガイド溝をががたつきなくスライド可能な形状となっている請求項 1 記載の自在角度治具。

【請求項 3】 上記スライド手段はその先端側部分に雄ねじが刻設され、上記締付手段が上記雄ねじに螺合する雌ねじである請求項 1 又は 2 記載の自在角度治具。

【請求項 4】 上記第 1、第 2 の直線定規及び上記基準定規が長手方向に一定の横幅で、かつ一定の厚みを有する請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の自在角度治具。

【請求項 5】 上記基準定規には一对の第 1 又は第 2 の直線定規の相互のなす角度を示す目盛が設けられ、上記スライド手段の目盛上の位置によって上記角度を示すようにした請求項 1 記載の自在角度治具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は角度治具に関し、特に任意の角度を手軽にかつ正確にだすことができるようにした治具に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、日本家屋では屋根の切妻に破風板を合掌形の設けるのが一般的であるが、かかる破風板を造作する場合には板材の端部を斜めに切断し、2枚の板材の傾斜した端部を相互に合わせて切妻に固定することが行われている。

【0003】

また、室内を造作する場合、壁面と天井との間の回り縁や壁面と床板との間の幅木についてはコーナー部位において縁木や幅木の端部を斜めに切断し、2つの縁木や幅木の傾斜した端部を合わせて固定することが行われている。

【0004】

通常、かかる破風板、回り縁あるいは幅木の端部を切断する場合、作業者が感に頼って板材の端部を斜めに切断すると、破風板、回り縁、幅木の合わせ目に隙間ができて見栄えが悪くなる。

## 【0005】

他方、家屋の造作等において角度をだす場合、図5に示される、いわゆる止型スコヤ100が用いられることが多いが、止型スコヤ100は $45^\circ$ 、 $90^\circ$ 、 $135^\circ$ の角度しか出すことができない。最近特殊な形態な屋根にしたり、変形した土地に家屋が造作したりすることがあり、かかる場合には止型スコヤ100では所望の角度をだすことができない。

## 【0006】

そこで、図6に示されるように、第1の長尺の定規と第2の短尺の定規の一端側を相互に回転可能に連結した自由金110が実用化されている。例えば、破風板の切断すべき角度をだす場合、図7の(a)(b)に示されるように屋根板200の切妻に自由金110の2つの定規を合わせ、図7の(c)に示されるように2つの定規を用いて切妻の角度をなす2本の直線111、111を紙に写し取り、両直線111、111の交点から等しい直線111、111上の位置112、112を求め、両位置112、112を中心とする円弧を描いて両円弧の交点113、113を求め、交点113、101の結ぶ直線114を描き、直線111、114のなす角度から屋根板200の勾配の $1/2$ の角度、即ち破風板の斜めの角度を求めることが行われている。

## 【0007】

また、図8に示されるように、屋根板200の交点から下げ振り115を垂下させ、下げ振り115に自由金110の長尺の定規を合わせ、短尺の定規を屋根板200に沿わせ、その時の両定規のなす角度から破風板の斜めの角度を求めることも行われている。

## 【0008】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の自由金では任意の角度を求める手順が非常に煩雑であったり、下げ振り115を用いる必要がある等、非常に使い難く、特に出隅の角度は求め難いという問題があった。

## 【0009】

本発明はかかる問題点に鑑み、任意の角度を手軽にかつ正確にだすことができ

るようにした自在角度治具を提供することを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

そこで、本発明に係る自在角度治具は、少なくとも一側縁が直線状をなし、ガイド溝が長手方向に延びて形成された基準定規と、少なくとも一側縁が直線状をなし、先端側に挿通穴が形成され、該両挿通穴が重ね合わされた一对の第1の直線定規と、少なくとも一側縁が直線状をなし、後端側に挿通穴が形成され、該挿通穴が重ね合わされるとともに、上記挿通穴から長手方向に等しい位置が上記一对の第1の直線定規の先端から長手方向に等しい位置に回転自在に連結された一对の第2の直線定規と、上記基準定規のガイド溝を長手方向にスライド自在に挿通されかつ上記一对の第1の直線定規の先端側の両挿通穴を挿通されたスライド手段、及び該スライド手段の挿通先端側部分に設けられ、非締付時に上記スライド手段のスライド及び上記一对の第1の直線定規のスライド手段回りの回動を許容し、締付時に上記スライド手段のスライドを規制するとともに上記一对の第1の直線定規のなす角度を固定する締付手段から構成される第1のロック手段と、上記基準定規のガイド溝を長手方向にスライド自在に挿通されかつ上記一对の第2の直線定規の後端側の両挿通穴を挿通されたスライド手段、及び該スライド手段の挿通先端側部分に設けられ、非締付時に上記スライド手段のスライド及び上記一对の第2の直線定規のスライド手段回りの回動を許容し、締付時に上記スライド手段のスライドを規制するとともに上記一对の第2の直線定規のなす角度を固定する締付手段から構成される第2のロック手段とを備え、上記基準定規のガイド溝の任意の位置において上記一对の第1、第2の直線定規が四辺の等しい任意の平行四辺形を構成可能であり、かつ上記基準定規が上記平行四辺形の対角線の1つを構成し、上記一对の第1、第2の直線定規及び上記基準定規のいずれかの2つの定規のなす角度を求める角度となすようにしたことを特徴とする。

【0011】

本発明の特徴の1つは二対の直線定規で四辺の長さの等しい任意形状の平行四辺形を構成可能とし、その対角線の位置に基準定規を設けて平行四辺形を支持するようにした点にある。これにより、基準定規と第1又は第2の直線定規のなす

角度は常に一对の第 1 又は第 2 の直線定規のなす角度に対して  $1/2$  となるので、第 1 又は第 2 の直線定規を任意に角度に設定すると、その半分の角度を簡単かつ確実に求めることができる。

## 【 0 0 1 2 】

本発明に係る自在角度治具は従来の自由金具と同様の用途に用いるとその効果が大きいが、他の用途、例えば切断機に治具として取付けて金属材料、その他の材料を任意の角度に切断する用途に用いることもできる。

## 【 0 0 1 3 】

基準定規、第 1、第 2 の直線定規は各々少なくとも一侧縁が直線状をなしていればよく、例えば第 1、第 2 の直線定規は外縁を、基準定規はいずれか一方の側縁を直線状とすれば本例の自在角度定規の機能を達し得るが、見栄え及び使い勝手を考慮すると、各定規の両縁を直線状とするのがよい。

## 【 0 0 1 4 】

任意の角度及びその  $1/2$  の角度を正確にだす上で、第 1、第 2 の直線定規は基準定規のガイド溝に対してがたつきなくスライドするのが肝要である。そこで、ガイド溝は全長にわたって等しい溝幅に形成し、スライド手段はガイド溝をがたつきなくスライド可能な形状となすのがよい。

## 【 0 0 1 5 】

また、スライド手段及び締付手段はスライド手段のスライドを規制し又直線定規を固定できればどのような方式でもよく、例えば締付手段を押圧レバーとし、レバーで直線定規を押圧するようにしてもよいが、確実に所期の作用を確保する上で、スライド手段の先端側部分に雄ねじを刻設し、締付手段を雄ねじに螺合する雌ねじとするのがよい。

## 【 0 0 1 6 】

直線定規及び基準定規の材質は特に限定されないが、摩耗等による誤差の発生を考慮すると、ステンレス鋼、その他の硬質の金属材料、又は硬質の合成樹脂材料等、これらの組合せが好ましい。また、直線定規及び基準定規は任意の方向を向け、その幅方向の両縁を利用できるのがよいことから、第 1、第 2 の直線定規及び基準定規は長手方向に一定の横幅で、かつ一定の厚みを有するのが好まし

い。

【0 0 1 7】

また、本発明の他の特徴は基準定規のガイド溝に沿ってスライド手段をスライドさせ、一对の第1、第2の直線定規のなす角度を変化させる点にある。従って、基準定規に第1又は第2の直線定規のなす角度を示す目盛を設けておくと、目盛上のスライド手段の位置から第1、第2の直線定規のなす任意の角度を示す角度定規として利用することもできる。

【0 0 1 8】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図面に示す具体例に基づいて詳細に説明する。図1ないし図4は本発明に係る角度治具の好ましい実施形態を示す。図において、本例の角度治具は長尺の基準定規10、一对の長尺の第1の直線定規20、20及び一对の短尺の第2の直線定規30、30を組み合わせて構成されている。

【0 0 1 9】

基準定規10はステンレス鋼を用い、両側縁が直線状をなしかつ長手方向の全長にわたって一定の厚みでかつ一定の幅に製作され、両端は円弧状に形成され、又基準定規10の中央には一定の溝幅のガイド溝11が長手方向のほぼ全長にわたって形成されている。

【0 0 2 0】

第1の直線定規20はこれもステンレス鋼又は硬質の合成樹脂材料を用い、両側縁が直線状をなしかつ長手方向の全長にわたって一定の厚みでかつ一定の幅に製作され、両端は円弧状に形成されている。この第1の直線定規20の先端側には挿通穴が、中間には小径のねじ穴が形成されている。

【0 0 2 1】

第2の直線定規30はステンレス鋼又は硬質の合成樹脂材料を用い、両側縁が直線状をなしかつ長手方向の全長にわたって一定の厚みでかつ一定の幅に製作され、両端は円弧状に形成されている。この第2の直線定規30は第1の直線定規20の挿通穴とねじ穴との間の距離にほぼ等しい長さを有し、先端側には小径のねじ穴に対応して挿通穴が、後端には第1の直線定規20の挿通穴と同様の挿通



穴が形成されている。

【0022】

なお、第1、第2の直線定規20、20、30、30の重なり部分は治具の厚みがあまり厚くならないように、しかも一对の直線定規20、20及び30、30が実質的に同一の面上に位置するように、厚みが半分になるように形成されている。

【0023】

また、基準定規10のガイド溝11には下方から一对のスライド片（スライド手段）40、40が上方への抜け止めをして挿通されている。このスライド片40は図2に示されるように、ガイド溝11内にがたつきなくかつスライド自在に挿通されうるように円柱形状の上半部の両側が面取りされ、かつ上面にねじ棒を一体的に形成して構成されている。

【0024】

このスライド片40、40のねじ棒是一对の第1、第2の直線定規20、20、30、30の挿通穴に挿通され、その挿通先端側には雌ねじ（締付手段）41、41が螺合されている。

【0025】

また、第1の直線定規20、20の間には第2の直線定規30、30の先端側が重ねられ、第2の直線定規30、30の挿通穴にはねじ31、31が挿通されて第1の直線定規20、20のねじ穴に螺合されており、こうして第1、第2の直線定規20、20、30、30は相互に回転自在に連結されている。

【0026】

さらに、基準定規10の裏面にはガイド溝11の一方の側縁に第1の直線定規20、20のなす角度、例えば $15^{\circ} \sim 170^{\circ}$ の角度を示す目盛が、他方の側縁に第2の直線定規30、30のなす角度を示す目盛が各々形成される一方、スライド片40両側にはスライド片40の位置を示す切り欠きが形成されている。

【0027】

例えば、破風板を造作する場合、第1の直線定規20、20の先端側を基準定規10の先端側に位置させ、図3の(a)に示されるように、一对の第1の直線定

規 2 0、2 0 の相互の角度を屋根板 2 0 0 の切妻に沿うように開閉させる。すると、一对の第 1、第 2 の直線定規 2 0、2 0、3 0、3 0 が平行四辺形を構成しているので、第 2 の直線定規 3 0、3 0 の後端側が基準定規 1 0 のガイド溝 1 1 に沿って前後にスライドするので、第 1 の直線定規 2 0、2 0 が屋根板 2 0 0 の切妻に沿った状態で第 1、第 2 の直線定規 2 0、2 0、3 0、3 0 の雌ねじ 4 1、4 1 を締めつけると、第 1、第 2 の直線定規 2 0、2 0、3 0、3 0 がなす平行四辺形を固定することができる。

#### 【 0 0 2 8 】

次に、図 3 の (b) (c) に示されるように、基準定規 1 0 の一側縁を破風板の板材 6 0 の一側面に沿わせ、その状態で第 1 の直線定規 2 0 の内縁（又は外縁）に沿ってケガキを行い、そのケガキに沿って切断する。すると、一对の第 1 の直線定規 2 0、2 0 が屋根板 2 0 0 の切妻のなす角度に等しく、しかも基準定規 1 0 と第 1 の直線定規 2 0 がなす角度是一对の第 1 の直線定規 2 0、2 0 のなす角度の半分となっているので、板材 6 0 の端部は切妻のなす角度の  $1/2$  の角度で傾斜させることができる。他方の板材 6 0 についても同様に切断し、両板材 6 0、6 0 の傾斜シタ端部を合わせると、図 3 の (d) に示されるように、両板材 6 0、6 0 の端部を隙間なく、切妻にピッタリと沿う角度に合わせることができる。

#### 【 0 0 2 9 】

また、図 3 の (a) の状態でスライド片 4 0 の切り欠きの位置における目盛を読むと、第 1 の直線定規 2 0、2 0 のなす角度が知ることができる。

#### 【 0 0 3 0 】

なお、他の入隅形態をなす面の角度やその半分の角度も同様に簡単かつ高精度にだすことができる。

#### 【 0 0 3 1 】

他方、出隅形態の角度をだす場合、第 2 の直線定規 3 0、3 0 の後端側を基準定規 1 0 の後端側に位置させ、図 4 の (a) に示されるように、第 1、第 2 の直線定規 2 0、3 0 の相互の角度を出隅形態の面 3 0 0 に沿うように開閉させる。すると、一对の第 1、第 2 の直線定規 2 0、2 0、3 0、3 0 が平行四辺形を構成しているので、第 1 の直線定規 2 0、2 0 の先端側が基準定規 1 0 のガイド溝 1

1 に沿って前後にスライドするので、第 1、第 2 の直線定規 2 0、3 0 が出隅形態の面 3 0 0 に沿った状態で第 1、第 2 の直線定規 2 0、2 0、3 0、3 0 の雌ねじ 4 1、4 1 を締めつけると、第 1、第 2 の直線定規 2 0、2 0、3 0、3 0 がなす平行四辺形を固定することができる。

### 【0 0 3 2】

次に、図 4 の (b) に示されるように、基準定規 1 0 の一側縁を板材 6 0 の一側面に沿わせ、その状態で第 1 の直線定規 2 0 の外縁（又は内縁）に沿ってケガキを行い、そのケガキに沿って切断する。すると、一对の第 1、第 2 の直線定規 2 0、3 0 が出隅形態の面 3 0 0 のなす角度に等しく、しかも基準定規 1 0 と第 1 の直線定規 2 0 がなす角度は第 1、第 2 の直線定規 2 0、3 0 のなす角度の半分となっているので、板材 6 0 の端部は出隅形態の面 3 0 0 のなす角度の  $1/2$  の角度で傾斜させることができる。

### 【0 0 3 3】

また、図 4 の (a) の状態においてスライド片 4 0 の位置における目盛を読むと、出隅形態の面 3 0 0 のなす角度を知ることができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る角度治具の好ましい実施形態における平面側からの構造 (a) 及び裏面側からの構造 (b) を示す図である。

【図 2】 上記実施形態における要部の構造を示す分解斜視図である。

【図 3】 上記実施形態の使用方法を模式的に示す図である。

【図 4】 上記実施形態の他の使用方法を模式的に示す図である。

【図 5】 止型スコヤの構造例を示す図である。

【図 6】 自由金の構造例を示す図である。

【図 7】 自由金の使用方法を模式的に示す図である。

【図 8】 自由金の他の使用方法を模式的に示す図である。

### 【符号の説明】

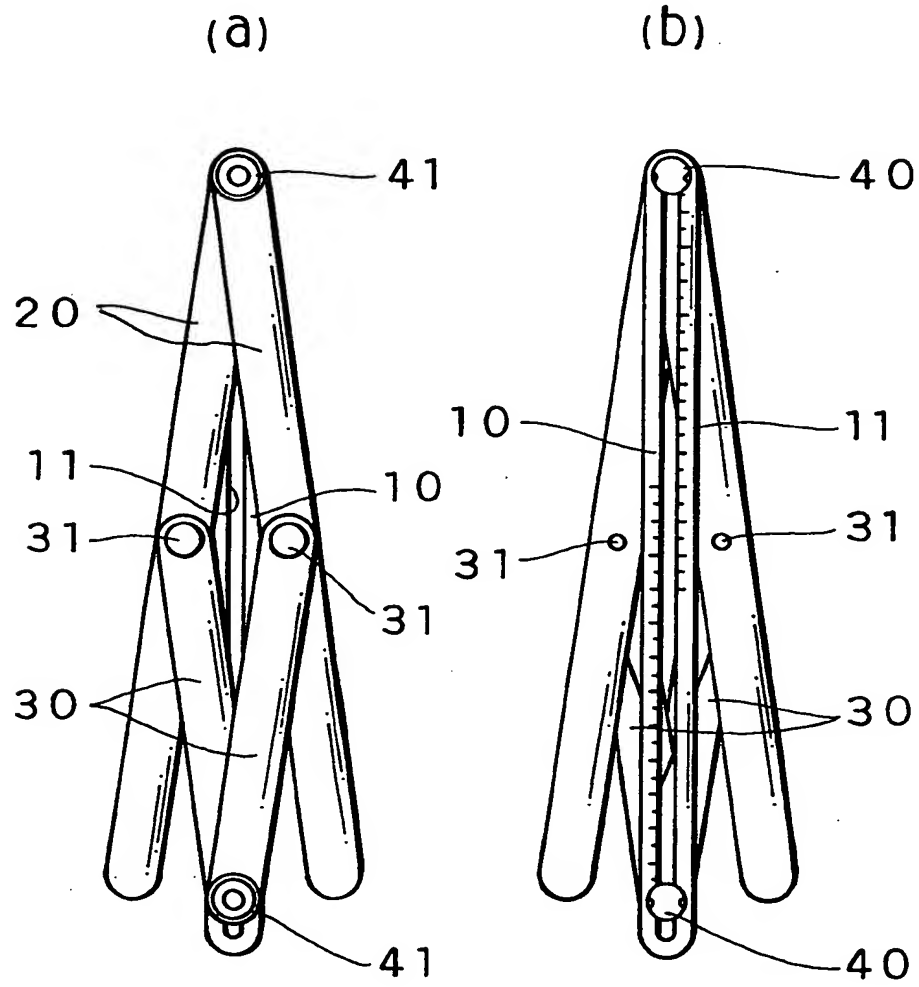
1 0	基準定規
1 1	ガイド溝
2 0	第 1 の直線定規

3 0	第 2 の直線定規
4 0	スライド片 (スライド手段)
4 1	雌ねじ (締付手段)
6 0	板材
<hr/>	
2 0 0	屋根板
3 0 0	出隅形態の面

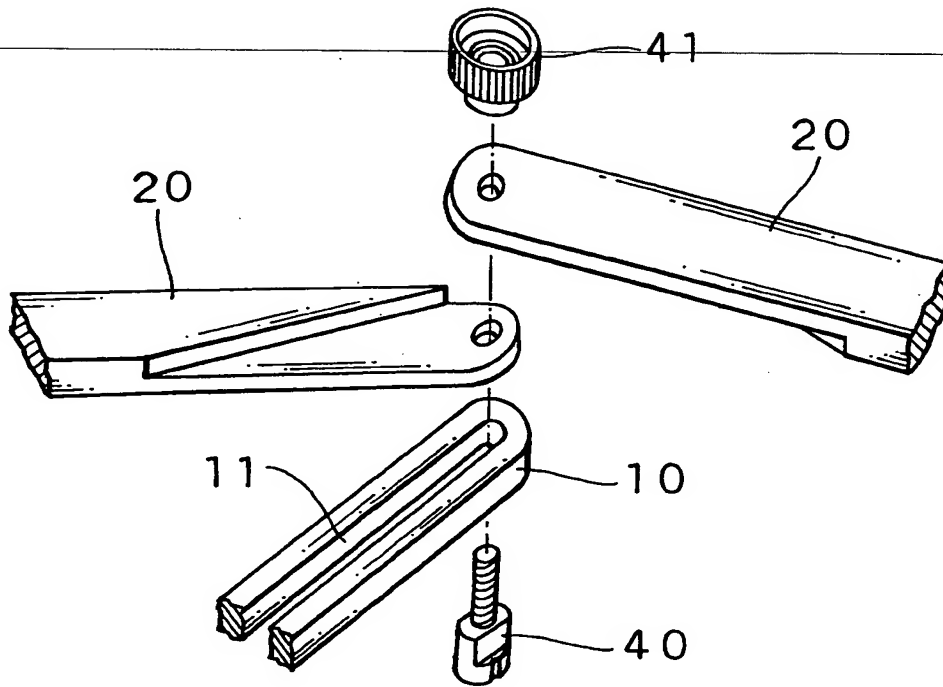
【書類名】

図面

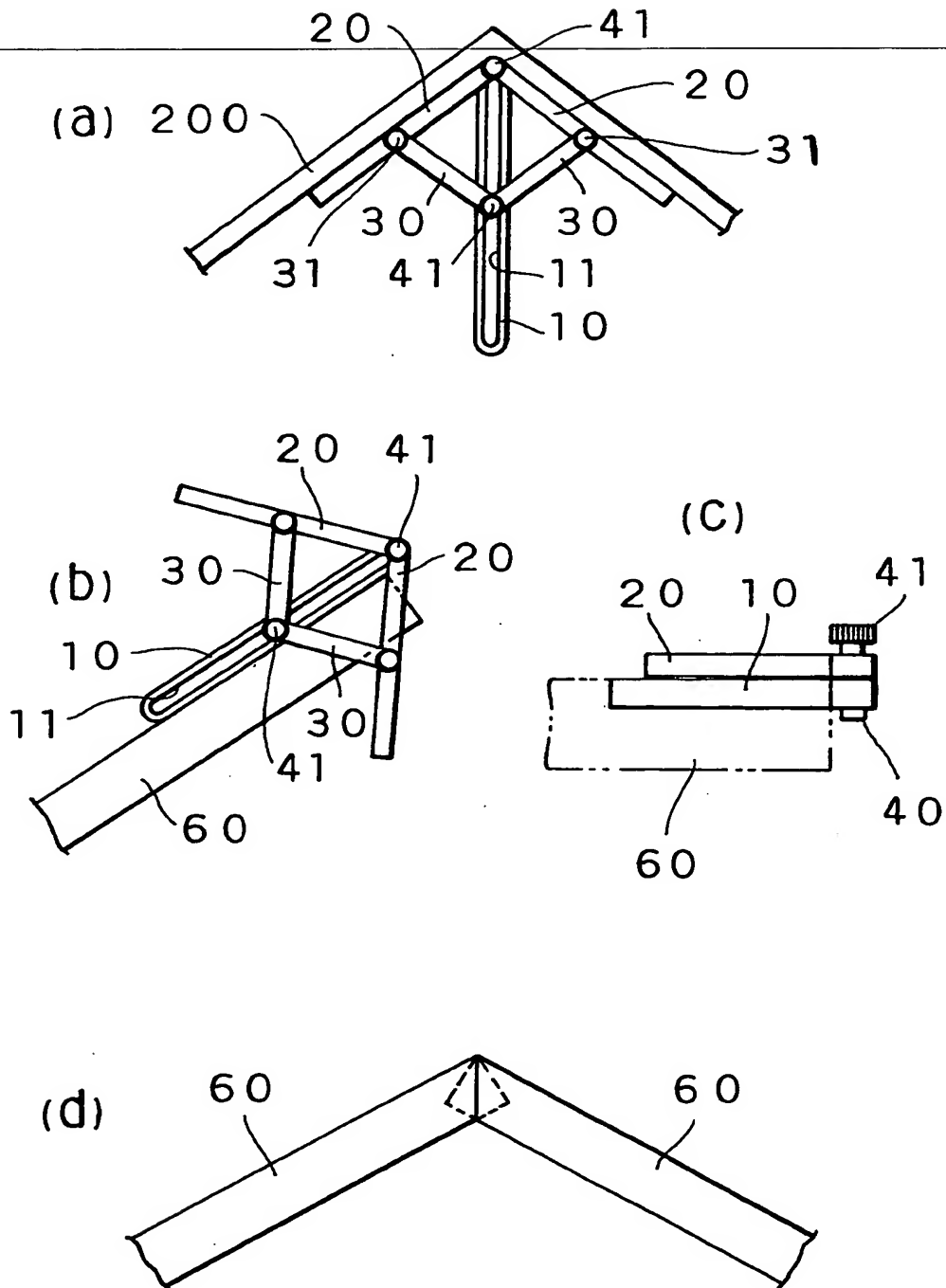
【図 1】



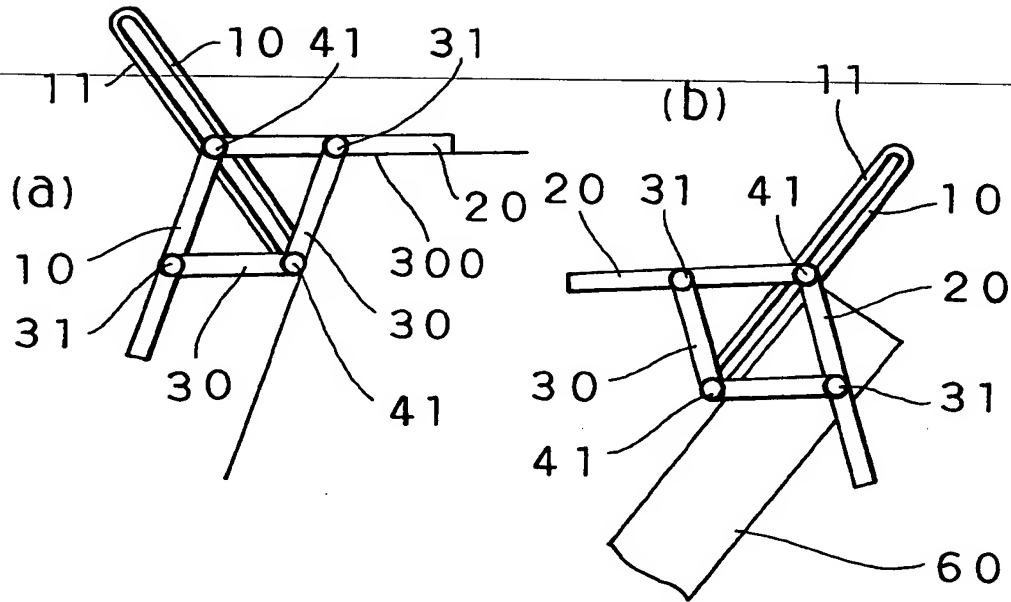
【図 2】



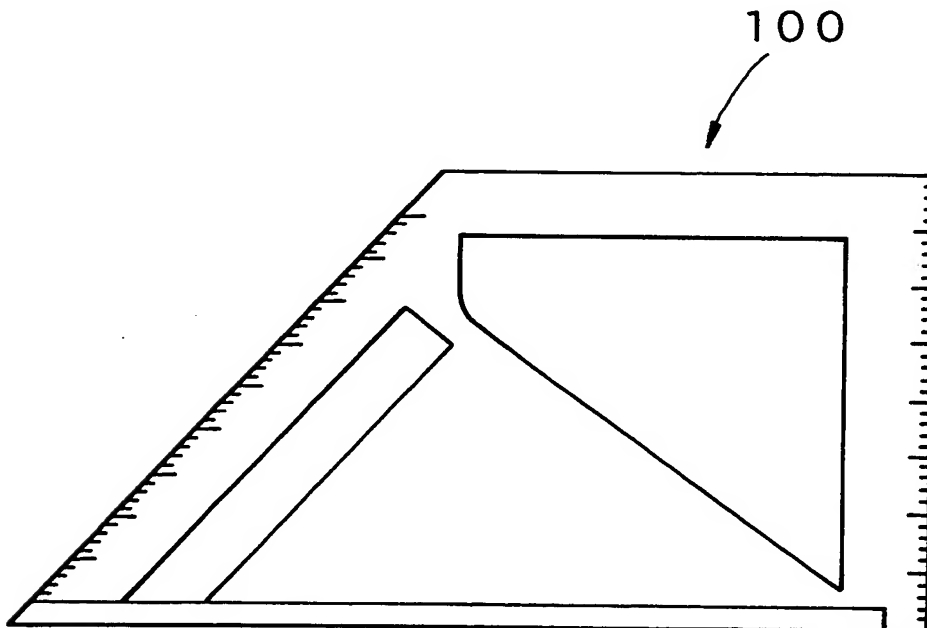
【図 3】



【図4】

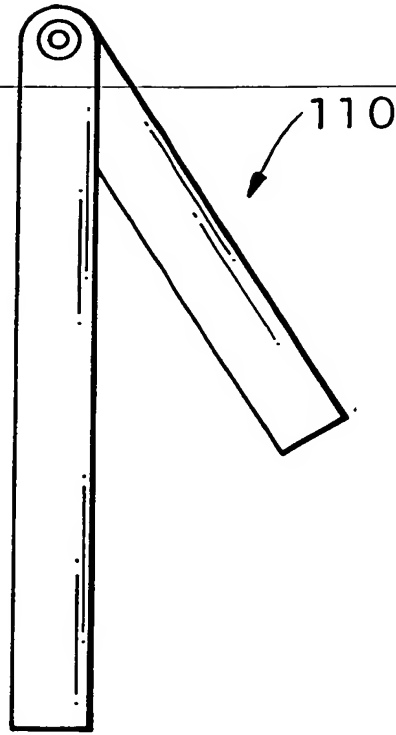


【図5】

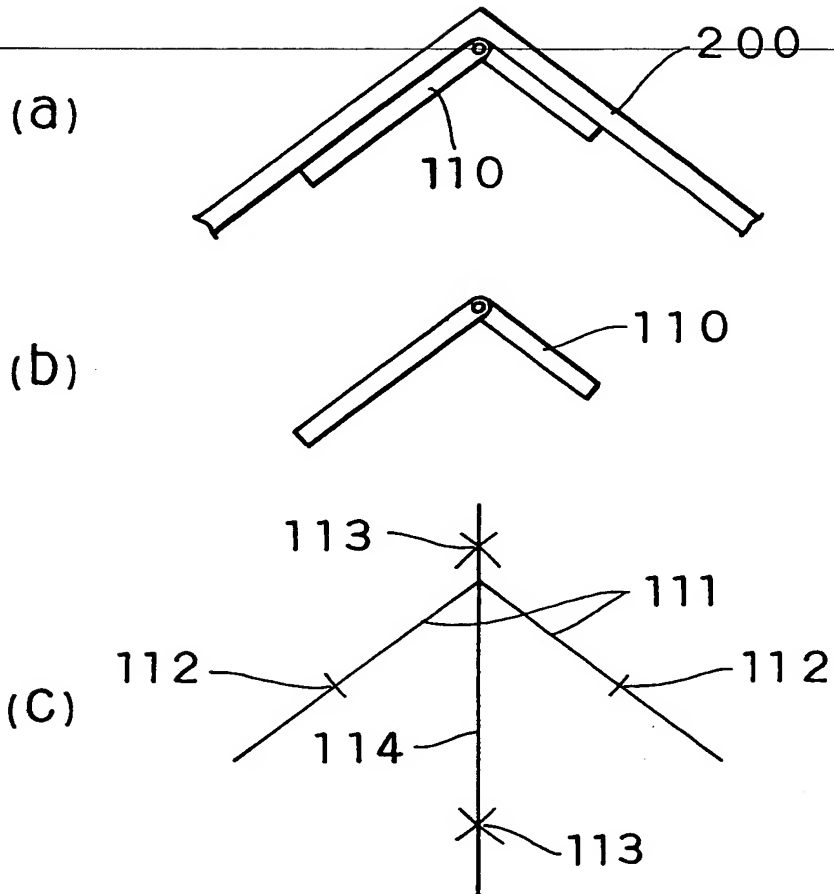




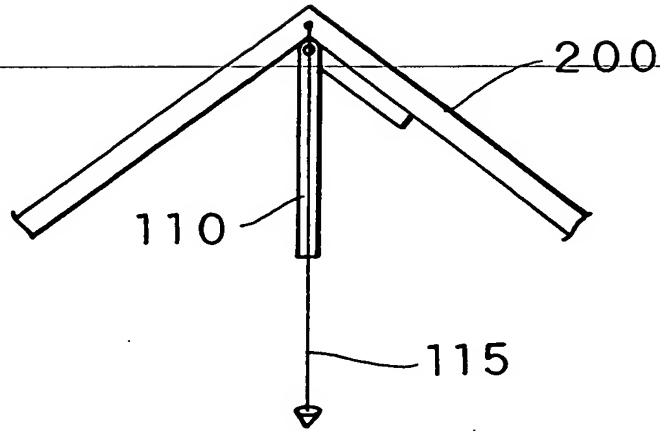
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 任意の角度を手軽にかつ正確にだすことができるようにした自在  
角度治具を提供する。

---

【解決手段】 一对の第 1、第 2 の直線定規(20,30) で四辺の等しい平行四  
辺形を構成し、その対角線的位置に基準定規(10)を設け、平行四辺形の対向する  
頂点に位置する直線定規の部位を基準定規のガイド溝(11)にスライド自在にかつ  
固定可能に支持し、第 1、第 2 の直線定規及び基準定規のいずれかの 2 つの定規  
のなす角度を求める角度とする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [599121573]

1. 変更年月日 1999年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 兵庫県姫路市城東町90番地の15  
氏 名 森本 義政

出 願 人 履 歴 情 報

---

識別番号

[599121584]

1. 変更年月日 1999年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 兵庫県姫路市飾磨区野田町86番地

氏 名 藤本 衛